

## Process and apparatus for the foaming and fixing of the adhering or fleeced strip of a touch-and-closed strip into a moulded foam part

**Patent number:** DE3903847  
**Publication date:** 1990-08-16  
**Inventor:** RIEMHOFER FRANZ DIPL CHEM DR (DE); DIETRICH FRIEDRICH (DE)  
**Applicant:** METZELER SCHAUM GMBH (DE)  
**Classification:**  
- international: **A44B18/00; B29C33/14; B29C44/12; A44B18/00; B29C33/14; B29C44/02; (IPC1-7): B29C67/20**  
- european: A44B18/00G4; B29C33/14; B29C44/12M  
**Application number:** DE19893903847 19890209  
**Priority number(s):** DE19893903847 19890209

**Report a data error here**

### Abstract of **DE3903847**

For the foaming and fixing of a touch-and-closed strip in a moulded foam part, in particular of polyurethane foam, it is provided according to the invention that the touch-and-closed strip part is fastened on a nonwoven with edge-projection walls on both sides and is subsequently folded in the shape of a U and placed with its adhering side downwards into a groove-shaped mounting in the wall of the foaming mould in such a way that on the rear side the bent-off edges of the nonwoven protrude along the side walls of the mounting and freely inwards into the mould cavity receiving the expanding foam reaction mixture.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



21 Aktenzeichen: P 39 03 847.5  
22 Anmeldetag: 9. 2. 89  
43 Offenlegungstag: 16. 8. 90

DE 3903847 A1

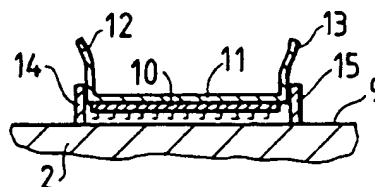
71 Anmelder:  
Metzeler Schaum GmbH, 8940 Memmingen, DE

74 Vertreter:  
Seibert, R., Dipl.-Ing., Pat.- u. Rechtsanw.; Petra, E.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

72 Erfinder:  
Riemhofer, Franz, Dipl.-Chem. Dr., 8940  
Memmingen, DE; Dietrich, Friedrich, 7951 Berkheim,  
DE

54 Verfahren und Vorrichtung zum Einschäumen und Festlegen des Haft- oder Flauschbandes eines Klettbandes in ein Formschaumteil

Zum Einschäumen und Festlegen eines Klettbandes in einem Formschaumteil insbesondere aus Polyurethan-Schaumstoff ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Klettbandteil auf einer auf beiden Seiten mit randüberstehenden Wand aus einem Vlies befestigt und anschließend U-förmig gefaltet und so mit seiner Haftseite nach unten in eine nutförmige Halterung in der Wandung der Schaumform eingelegt wird, daß rückseitig die abgeknickten Ränder des Vlieses entlang der Seitenwände der Halterung und frei nach innen in den das ausschäumende Schaumstoffreaktionsgemisch aufnehmenden Formenhohlraum tragen.



DE 3903847 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Einschäumen und Festlegen des Haft- oder Flauschbandes eines Klettbandes in ein Formschaumteil, bei dem das Klettbandteil in eine in der Wandung des Formenhohlraumes eines Schäumformwerkzeuges vorgesehene nutförmige Halterung von der Breite des Klettbandteils eingelegt und rückseitig überschäumt wird, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Ein derartiges Verfahren ist aus der EP-A-01 16 357 bekannt. Dabei wird das einzuschäumende Klettbandteil in eine in die Formenwandung eingesetzte nutförmige Halterung eingesetzt, um insbesondere eine seitliche Abschirmung gegen das Schaumstoffreaktionsgemisch zu bewirken. Eine Haftung des Klettbandteils am Schaumstoff erfolgt dann lediglich über die möglichst poröse Rückseite des Klettbandes.

Darüberhinaus ist aus der DE-OS 35 40 648 eine Vorrichtung bekannt, bei der die nutförmige Halterung schmaler ist als das eigentliche Klettband, so daß das Klettband aufgewölbt in die schwalbenschwanzförmigen Seiten der Halterung eingeklemmt wird. Mit einer derartigen Anordnung ist zwar eine relativ sichere und feste Halterung des Klettbandes im Schaumstoffformteil gegeben, Schwierigkeiten bereitet jedoch das Einsetzen des Klettbandes in die relativ enge Halterungsnut.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem auf einfache Weise ein Einschäumen und Festlegen eines solchen Klettbandes möglich ist und bei dem eine erheblich bessere Halterung im Schaumverbund des Formschaumteils gewährleistet ist und das Klettbandteil aus dem Formschaumteil ohne massive Beschädigung desselben nicht entfernt werden kann.

Zur Lösung der vorstehenden Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Klettbandteil auf einem auf beiden Seiten mit Rand überstehenden Band aus einem Vlies befestigt und anschließend U-förmig gefaltet und so mit seiner Haftseite nach unten in die Halterung eingelegt wird, daß rückseitig die abgeknickten Ränder des Vlieses entlang der Seitenwände der Halterung und frei nach innen in den das aufschäumende Schaumstoffreaktionsgemisch aufnehmenden Formenhohlraum ragen.

Durch das Befestigen des Klettbandes auf einem breiten Band aus Vlies und einem Umbiegen der seitlichen Vliesränder nach hinten werden dann die freien Ränder vom Schaumstoff allseitig umhüllt und in das erstarrte Schaumstoffgemisch eingebettet, so daß damit ein fester Halt des Klettbandes gewährleistet ist, ohne daß seitlich Schaumstoffmaterial in das Klettband selbst oder auf seiner Haftseite eindringen kann.

Das randgefaltete Klettbandteil kann dabei allein durch Klemmkraft in der Halterung verspannt werden.

Es ist aber auch möglich, daß das randgefaltete Klettbandteil durch ein am Boden der Halterung befestigtes Gegenklettbandteil oder aber durch einen Klebstreifen in der Halterung fixiert wird.

Das Klettbandteil selbst kann durch Nähen oder Schweißen mit dem Vlies verbunden werden.

Bei einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die nutförmige Halterung parallele Seitenflächen mit einer Höhe mindestens entsprechender Dicke des Klettbandteils und des Vlieses aufweist.

Dabei können die Seitenflächen durch auf der Wandung des Formenhohlraumes aufgesetzte und vertikal

von dieser abragenden Stege gebildet sein.

Es ist aber auch möglich, daß die Seitenflächen durch eine in die Wandung des Formenhohlraumes eingelassene Nut gebildet sind.

Schließlich ist es möglich, daß die Halterung durch eine Kombination beider Maßnahmen, nämlich durch eine eingelassene Nut und an den Nutkanten aufgesetzte Stege gebildet sind.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Funktionsweise von Ausführungsbeispielen nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Schäumform im geöffneten Zustand,

Fig. 2 einen Querschnitt durch ein Klettband mit angesetztem Vlies,

Fig. 3 einen vergrößerten Querschnitt im Bereich einer durch Stege gebildeten Halterung am Formenhohlraum,

Fig. 4 einen Querschnitt durch eine Halterung in Form einer eingelassenen Nut und

Fig. 5 einen Teilquerschnitt durch ein fertiges Formschaumteil mit dem darin eingebetteten Klettband.

Wie man aus Fig. 1 ersieht, besteht eine herkömmliche Schäumform 1 aus der Formenwanne 2 als Unterteil und dem Formendeckel 3, die nach Einfüllen des flüssigen Reaktionsgemisches abdichtend aufeinandergefügt und miteinander verspannt werden, bis das Reaktionsgemisch vollständig aufgeschäumt und das gewünschte Formteil gebildet ist. Als Beispiel sei hier die Herstellung eines Rückenpolsters 4 eines Fluggaststuhls gewählt, wie das im Teilschnitt in Fig. 5 im fertigen Zustand dargestellt ist.

Derartige Polsterteile werden üblicherweise noch mit einem textilen Bezug versehen, der bei stärkerer Beanspruchung, insbesondere in öffentlichen Verkehrsmitteln, oft ausgewechselt werden muß und daher einerseits sicher mit dem Polsterteil verspannt, andererseits aber auch leicht lösbar gehalten sein soll. Die dafür verwendeten Klettbänder werden auf der Oberfläche des Schaumstoffteils aufgebracht, um daran entsprechende Gegenstücke, die mit dem Bezugstoff verbunden sind, leicht lösbar zu befestigen.

Beim direkten Einschäumen derartiger Klettbänder, was im Grunde die sicherste Befestigungsart bedeutet, müssen die Klettbänder einmal sicher in der Schäumform festgelegt werden, zum anderen muß aber sichergestellt sein, daß die Funktionsbereiche dieser Bänder nicht durch flüssige Reaktionsmasse oder aufschäumendes Material verschmutzt und damit funktionsunfähig gemacht werden und daß das fertig eingeschäumte Klettband auch im festen Verbund am Formteil gehalten ist.

Zu diesem Zweck werden die Klettbänder in Halterungen eingelegt, die in die Wandung des Formenhohlraumes eingelassen oder dort befestigt sind, wie das beispielsweise durch die Nut 5 oder die Halterungsstege 6 im Formenunterteil 2 bzw. die Stege 7 im Formendeckel 3 gezeigt ist.

Zur optimalen Verankerung ist dabei ein Klettband gewählt, bei dem entsprechend Fig. 2 das Haftband 10 dieses Klettbandes (es kann sich in gleicher Weise aber auch um ein Flauschband handeln) an einem Band 11 aus Vlies festgelegt ist, wobei dieses Vlies 11 breiter ist als das zugehörige Klettbandteil 10 und demgegenüber seitlich überstehende Ränder 12 und 13 aufweist. Das Klettbandteil 10 kann dabei auf das Vlies 11 aufgenäht oder aber beispielsweise durch HF-Schweißen aufgeheftet sein.

Die Festlegung dieses Klettbandteils in der Halterung ist nunmehr im Querschnitt nach Fig. 3 näher erläutert. Dazu sind auf die Wandung 9 der Formenwanne 2 bzw. des Formendeckels 3 senkrecht abragende Stege 14 und 15 aufgesetzt — vorzugsweise aus Metall — die mindestens die gleiche Höhe haben, wie die Dicke des Klettbandteils 10 und des darauf befestigten Vlieses 11 beträgt. Zum Einlegen des Klettbandteiles 10 werden zunächst die beiden seitlich überstehenden Ränder 12 und 13 des Vliesbandes 11 entlang der Seitenkanten des Klettbandteils 10 nach hinten abgebogen und das Klettbandteil 10 dann in die Halterung bzw. zwischen die beiden Stege 14 und 15 eingedrückt, so daß die beiden nach hinten abgewinkelten Ränder 12 und 13 die Stege 14 und 15 überragen und frei in den Formenhohlraum abstehen.

Nach Ausschäumen des Formenhohlraumes 8 sind dann die Randstreifen 12 und 13 voll vom Schaumstoff umgeben und in diesen eingebettet, wie man das insbesondere aus dem Teilquerschnitt nach Fig. 5 bei dem fertigen Polster teil 4 ersieht.

Nach Herausnahme des fertigen Formschaumteils 4 aus der Schäumform 1 liegt dann das Klettbandteil 10 frei und zwar bündig auf gleicher Höhe mit der übrigen Oberfläche des Formschaumteils 4. Vom dahinterliegenden Vlies 11 ragen die nach hinten umgeschlagenen Ränder 12 und 13 frei in den Schaumstoff und sind auf allen Seiten fest vom Schaumstoff umgeben und in diesen eingebettet. Die jetzt freibleibenden seitlichen Schlitz 16 und 17 rühren von den Schäumformstegen 14 und 15 her, die aber keinerlei Schwächung des Verbundes zwischen Klettband und Schaumstoff bewirken, sondern vielmehr eine klare und saubere Abgrenzung und Kante zwischen Schaumstoff und Klettband schaffen.

Eine weitere Halterungsmöglichkeit des Klettbandes 10 ist in dem Querschnitt nach Fig. 4 gezeigt. Dabei ist zunächst in die Oberfläche 9 der Formenwanne 2 eine Nut 20 eingelassen, deren Tiefe etwa der Höhe der Stege 14 und 15 nach dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel entspricht. Zur Halterung des Klettbandteiles 10 ist jetzt in die Nut 20 ein Gegenklettbandteil 21 eingeklebt, das beim Eindrücken des Klettbandteiles 10 mit dem Vlies 11 dieses in der Nut 20 fest arretiert.

Anstelle eines solchen Gegenklettbandteils 21 ist es aber auch möglich, ein doppelseitiges Klebeband zu verwenden, mit dem das Klettbandteil 10 lösbar in die Nut 20 eingeklebt wird.

Auch nach dieser Ausführungsform ragen die umgeschlagenen Ränder 12 und 13 des Vlieses 11 frei nach hinten und werden beim Ausschäumen allseitig vom Schaumstoff umgeben und in diesen eingebettet. Der einzige Unterschied zur Ausgestaltung nach Fig. 3 besteht darin, daß jetzt das Klettbandteil 10 ggfs. geringfügig über die Oberfläche des Formschaumteils 4 aus Fig. 5 überragt.

Selbstverständlich ist es auch möglich, entsprechend der gewünschten Lage des Klettbandes an der Oberfläche des Formschaumteils die Halterung in der Wandung des Formenhohlraumes so zu wählen, daß nur eine Nut geringerer Tiefe vorgesehen ist, während zusätzlich dann noch an ihren Rändern Stege aufgesetzt sind, was jedoch in der Zeichnung nicht näher dargestellt ist.

Insgesamt ist es also nach dem beschriebenen Verfahren und mit der entsprechenden Vorrichtung auf einfache Weise möglich, Klettbänder so in Formschaumteile einzuschäumen, daß sie dort sehr sicher gehalten sind

und nur schwer entfernt werden können.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Einschäumen und Festlegen des Haft- oder Flauschbandes eines Klettbandes in ein Formschaumteil, bei dem das Klettbandteil in eine in der Wandung des Formenhohlraumes eines Schäumformwerkzeuges vorgesehene nutförmige Halterung von der Breite des Klettbandteiles eingelegt und rückseitig überschäumt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Klettbandteil auf einen auf beiden Seiten mit Rand überstehenden Band aus einem Vlies befestigt und anschließend U-förmig gefaltet und so mit seiner Haftseite nach unten in die Halterung eingelegt wird, daß rückseitig die abgeknickten Ränder des Vlieses entlang der Seitenwände der Halterung und frei nach innen in den das aufschäumende Schaumstoffreaktionsgemisch aufnehmenden Formenhohlraum ragen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das randgefaltete Klettbandteil allein durch Klemmkräfte in der Halterung verspannt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das randgefaltete Klettbandteil durch ein am Boden der Halterung befestigtes Gegenklettbandteil gehalten wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das randgefaltete Klettbandteil mittels eines Klebestreifens in der Halterung fixiert wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klettbandteil durch Nähen oder Schweißen mit dem Vlies verbunden wird.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nutförmige Halterung parallele Seitenflächen (14, 15; 20) mit einer Höhe mindestens entsprechend der Dicke des Klettbandteiles (10) und des Vlieses (11) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen durch auf die Wandung (9) des Formenhohlraumes (8) aufgesetzte und vertikal von diesen abragende Stege (14, 15) gebildet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen durch eine in die Wandung (9) des Formenhohlraumes (8) eingelassene Nut (20) gebildet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen durch eine eingelassene Nut (20) und an den Nutkanten aufgesetzten Stegen (14, 15) gebildet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig.1

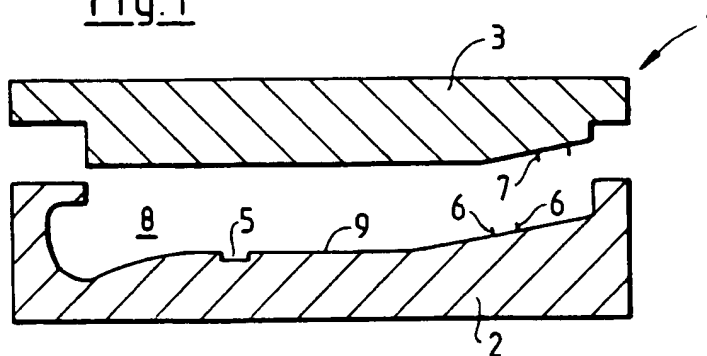


Fig.2

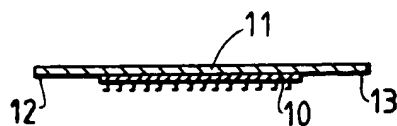


Fig.3

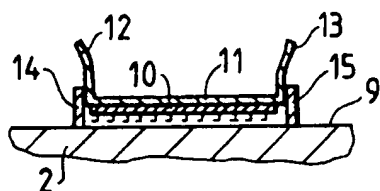


Fig.4

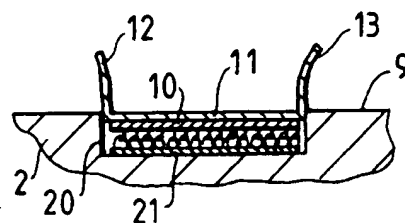


Fig.5

